エコマーク商品類型 No.145

「プロジェクタ Version 1.3」
認定基準書

—適用範囲—

画像変換ユニットが「透過型デバイス方式」及び「反射型デバイス方式」等の拡大投影機で、コンピュータ、DVD などの画像を拡大投写できるフロント投写方式のものを対象とする。

制　定　日　　2010 年 7 月 1 日

最新改定日　　2013 年 1 月 1 日

有 効 期 限　　2017 年 6 月 30 日

(財)日本環境協会

エコマーク事務局

エコマーク商品類型 No.145「プロジェクタ Version1.3」認定基準書

(財)日本環境協会
エコマーク事務局

１．認定基準制定の目的……1
２．適用範囲……1
３．用語の定義……2
４．認定の基準と証明方法……3
4-1.環境に関する基準と証明方法……3
4-1-1 資源消費……3
4-1-2 エネルギー消費……5
4-1-3 有害化学物質……6
4-1-4 ユーザへの情報提供……8
4-2.品質に関する基準と証明方法……8
５．配慮事項……8
６．商品区分、表示など……9

１． 認定基準制定の目的

プロジェクタは近年、ビジネス市場（会議・プレゼンテーション、教育、アミューズメントなど）で活用される領域が増え、一般消費者向けとしても、ホームシアターなどの用途で活用が進んでいる。

プロジェクタについては、省エネラベリング制度やグリーン購入法など国内の規格や法令等が存在しないため、省エネ性能等の環境基準が設定されていない。エコマークにおいて、消費電力等に関する基準を設定することで、製品の環境配慮を促進させ、CO_2排出量などの環境負荷低減を進めることを目的とする。なお、認定基準策定にあたっては、エネルギー消費・温暖化の観点以外に、資源消費、騒音、有害化学物質、ユーザへの情報提供を重要項目として設定し、総合的な環境負荷低減を図っていく。

２．適用範囲

画像変換ユニットが「透過型デバイス方式」及び「反射型デバイス方式」等の拡大投影機で、コンピュータ、DVD などの画像を拡大投写できるフロント投写方式のものを対象とする。

3．用語の定義

有効光束（明るさ）	スクリーンに投写したときの明るさ。American National Standards Institute が定めた条件（一致規格：JIS X6911：2003 付属書 2）により、投影面を縦 3×横 3 の 9 分割にし、それぞれの面の平均照度（単位ルクス【lx】）に投影面の面積（単位平方メートル【㎡】）をかけた値で、単位はルーメン（lm）であらわす。なお、カタログなどで記載する公称有効光束(明るさ)は、出荷時における製品全体の平均値で示す。
保守部品	製品の機能・性能を維持するために不可欠な補修用部品。
ランプ交換時期	製品使用時(標準モード)の有効光束(明るさ)が公称有効光束(明るさ)の 50％まで低下する平均点灯時間で、適正なランプ交換を促すための目安の時間。
ワイドプロジェクタ	解像度が WXGA(1280×768 ドット)以上のプロジェクタ。なお、解像度をあらわす記号としては、HVGA(480×320 ドット)、VGA(640×480 ドット)、SVGA(800×600 ドット)、XGA(1024×768 ドット)、SXGA(1280×1024 ドット)、SXGA+(1400×1050 ドット)、UXGA(1600×1200 ドット)、WUXGA(1920×1200 ドット)などがある。解像度の呼称として VGA、XGA があり、H=Half、S=Super、U＝Ultra、WU=Wide Ultra をあらわしている。
短焦点プロジェクタ	1m以内の距離で 60 インチ(1.2m×0.9m)以上のスクリーンに投写できるプロジェクタ。
待機時消費電力	製品が主電力源に接続され、不定時間保たれる可能性のある最低消費電力。待機（スタンバイ）は製品の最低消費電力モードである。
エコモード	消費電力の低減とランプ寿命の延長を目的に、公称有効光束(明るさ)の 80％程度の有効光束(明るさ)を設定できるモード。
プラスチック	単一もしくは複数のポリマ材料と、特性付与のために配合された添加剤、充填材等からなる材料。
ポリマアロイ(ポリマブレンド）	二成分以上の高分子の混合あるいは化学結合により得られる多成分系高分子の総称。異種高分子を物理的に混合したものをポリマブレンドと呼ぶ。
再生プラスチック	プレコンシューマ材料およびポストコンシューマ材料からなるプラスチック。
プレコンシューマ材料	製品を製造する工程の廃棄ルートから発生する材料または不良品。ただし、原料として同一の工程(工場)内でリサイクルされるものは除く。
ポストコンシューマ材料	製品として使用された後に、廃棄された材料または製品。
再生プラスチック部品	再生プラスチックを含むプラスチック製部品。
再使用プラスチック部品	過去に使用され、再度使用されているプラスチック部品。
筐体	外装カバー。
筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐ部品。
処方構成成分	製品に特性を付与する目的で、意図的に加えられる成分をいう。製造プロセス上、不可避的に混入する不純物成分は含まない。

サブアッセンブリ	力あるいは形状によって互いに結合された 2 つ以上の部品から構成されるもの。
シャーシ	機器本体の主部品を固定するための骨格となる機能を持つ部品。
電気・電子サブアッセンブリ	少なくとも 1 つの電気・電子部品を含むアッセンブリ。

４．認定の基準と証明方法

付属証明書の記入欄にチェック・記載を行い、申込企業印(角印)を捺印のうえ提出すること。

＜一般原則＞

分析試験場は ISO/IEC 17025(一致規格 JIS Q17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」:2005)に従って運営されていること(認定までは問わない)。申請者は書類作成と分析の費用を負担する。

製造者の試験場である場合の特別な要求事項：監督官庁がサンプリングや分析過程を監視しているか、または分析と試験の実施の認可を受けているか、その製造者がサンプリングと分析を含む品質システムを確立し、ISO 9001(一致規格 JIS Q9001:2008)を保持しているか、またはサンプリングと分析を含む品質システムについて ISO9001 に準拠する社内規格があり、それに則して測定が行われている場合には、製造者の試験場は分析やテストをとり行うことが認められる。

4-1.環境に関する基準と証明方法

4-1-1 資源消費

＜省資源設計＞

(1) 製品本体の重量(付属品含まない)は、表 1 に適合すること。

【証明方法】

製品本体の重量を付属証明書に記載すること。また製品本体の重量が記載された取扱説明書、リーフレット、ホームページなどの該当部分の写しを提出すること。

表 1　製品本体重量の基準

有効光束（明るさ）x[lm]	製品本体重量[kg]
x＜2500	≦4
2500≦x＜4000	≦5
x≧4000	≦0.003× x なお、光源にランプを 2 つ以上使用する製品にあっては、以下の算式を適用する ≦0.003×x×1.1

(2) 包装材料は省資源化に配慮していること。具体的には、別表 1 の｢包装材料チェックリスト｣を満たすこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 1 の｢包装材料チェックリスト｣を提出すること。

＜長寿命設計＞

(3) 保守部品の供給期間は当該製品の製造停止後、5 年以上とすること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また本事項を明記した取扱説明書、リーフレット、ホームページなどの該当部分の写しを提出すること。

(4) 修理の受託体制が整備され、機器利用者の依頼に応じて修理を行っていること(リペアシステム)。体制の整備として以下を満たすこと。

a. 修理を受託することの情報提供がなされていること。

b. 修理の範囲(サービス内容)、連絡先などに関する情報提供がなされていること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また本事項を明記した取扱説明書、リーフレット、ホームページなどの該当部分の写しを提出すること。

(5) 光源のランプ交換時期 (適正なランプ交換を促すための目安の時間)は、表 2 に適合すること。

【証明方法】
ランプ交換時期 (適正なランプ交換を促すための目安の時間)を付属証明書に記載すること。またランプ交換時期の算定に関する根拠資料（試験結果など）を提出すること。なお、ランプ交換時期の算定については、機器にランプが設置された状態でのノーマルモードでの使用条件とする。

表 2　ランプ交換時期 (適正なランプ交換を促すための目安の時間)の基準

有効光束（明るさ） x [lm]	ランプ交換時期（時間） [h]
x＜5000	≧3000
x≧5000	≧2000

＜リサイクル容易設計＞

(6) 製品はリサイクルするための分解が可能な設計であること。具体的には、別表 2 の｢3R

設計チェックリスト」を満たすこと。

【証明方法】

本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 2 の「3R 設計チェックリスト」を提出すること。

4-1-2 エネルギー消費

(7)使用時の消費電力は表 3 の基準に適合していること。

【証明方法】

本項目への適合を付属証明書に記載すること。また試験結果を提出すること。なお、消費電力測定はノーマルモード（明るさ最大）とするが、音声など他の機能は使用しない状態で測定する

また、分析試験場名・試験所の所在地・ISO9001(一致規格 JIS Q9001:2008)認定あるいは、ISO/IEC17025(一致規格 JIS Q17025:2005)適合の情報を付属証明書に記載すること。

表 3　消費電力の基準

有効光束（明るさ） x[lm]	消費電力 [W]	参考モデル
x＜2500	≦0.085[W/lm]×x[lm]＋ 80[W]	2000lm：250W
2500≦x＜3000	≦0.077[W/lm]×x[lm]＋ 80[W]	2500lm：272W
3000≦x＜3500	≦0.070[W/lm]×x[lm]＋ 80[W]	3000lm：290W
3500≦x＜4000	≦0.060[W/lm]×x[lm]＋ 90[W]	3500lm：300W
4000≦x＜5000	≦0.060[W/lm]×x[lm]＋110[W]	4000lm：350W
5000≦x＜6000	≦0.060[W/lm]×x[lm]＋160[W]	5000lm：460W
x≧6000	≦0.060[W/lm]×x[lm]＋220[W]	6000lm：580W

なお、ワイドプロジェクタ、短焦点プロジェクタ、もしくは光源にランプを 2 つ以上使用する製品に該当する場合には、明るさ【lm】あたりの係数に、各々以下の値を乗じて、消費電力の基準値を算出する。

ワイドプロジェクタの場合に乗じる値　α：1.1

短焦点プロジェクタの場合に乗じる値　β：1/cosθ　ただし、β は最大で 1.3 とする

θ＝打上角：プロジェクタのレンズ（ミラー）中心を通る水平線と、投射画面中心の角度

光源にランプを 2 つ以上使用する製品の場合に乗じる値　γ：1.5

（例）明るさ 6000≧lm で、ワイドプロジェクタおよび短焦点プロジェクタの両方の機能を有し、光源にランプを 2 つ以上使用する製品の場合の換算式

≦0.060[W/lm]×x[lm]×α×β×γ＋ 220[W]

(8) 待機時消費電力は機種ごとに 0.50W 以下であること。ただし、ネットワーク待機時は適用外とする。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また試験結果を提出すること。

4-1-3 有害化学物質

(9) 製品における鉛・水銀・カドミウムおよびそれらの化合物、六価クロム化合物の含有率が、改正 RoHS 指令(2011/65/EU)の ANNEX II の基準値以下（表 4）であることを確認していること。ただし、ANNEX III に指定されているものは除く。
また、多臭化ビフェニール（PBB)、多臭化ジフェニルエーテル（PBDE）または短鎖塩素化パラフィン（鎖状 C 数が 10-13、含有塩素濃度が 50%以上）の難燃剤を添加していないこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また確認方法を記載すること。

表 4　含有率基準値

物質の名称	含有率 [wt%]
鉛及びその化合物	≦0.1
水銀及びその化合物	≦0.1
カドミウム及びその化合物	≦0.01
六価クロム化合物	≦0.1

※含有率は均質物質（全体的に一様な組成で機械的に分離できる最小単位）における含有割合を指す。

(10) 25g 以上のプラスチック製筐体部品にハロゲン(フッ素、塩素、臭素、ヨウ素、アスタチン)を含むポリマを使用しないこと。また処方構成成分として、難燃剤として有機ハロゲン化合物を添加していないこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 3「25g 以上の筐体プラスチック製部品に使用しているプラスチック材料リスト」を提出すること。

(11) 25g 以上のプラスチック製筐体部品には、EU の危険な物質の分類、包装、表示に関する法律、規制、行政規定の近似化に関する EC 理事会指令 67/548/EEC の付属書 I により発がん性・変異原性・生殖毒性のカテゴリー1～3 に分類される物質を処方構成

成分として含まないこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 3「25g 以上の筐体プラスチック製部品に使用しているプラスチック材料リスト」を提出すること。

(12) 100g 以上のガラス部品に使用される添加剤（着色剤など）は、カドミウム、鉛、水銀、六価クロムおよびその化合物を処方構成成分として添加していないこと。ただし、性能保持の観点から、処方構成成分として添加が必要な場合には、部品単位で 4-1-3(9) 表 4 の含有率基準値を満たすこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 4「100g 以上のガラス部品に使用している材料リスト」を提出すること。

(13) 光源ランプに水銀を使用している場合には、水銀の使用に関する注意喚起、およびランプの回収もしくは適切な廃棄方法に関する情報提供がなされ、かつ、法人向けに販売された場合は、使用済の水銀ランプまたは使用済のプロジェクタを回収する仕組みがあること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また取扱説明書、リーフレット、ホームページ、製品表示ステッカーなどの該当部分の写しおよび回収する仕組みの内容が分かる説明資料を提出すること。

(14) 申込商品の製造にあたって、最終製造工程を行う工場が立地している地域の大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭、有害物質の排出などについて、関連する環境法規および公害防止協定など(以下、「環境法規等」という)を順守していること。
また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。
なお、違反があった場合には、すでに適正な改善をはかり再発防止策を講じ、以後は関連する環境法規等を適正に順守していること。

【証明方法】
最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していることに関し、申込製品を製造する事業代表者もしくは当該工場長が発行する証明書(環境法規等の名称一覧の記載または添付)を提出すること。(記入表 5)
また、過去 5 年間に行政処分、行政指導などの違反の有無を報告し、違反があった場合には、以下の a.および b.の書類を提出すること。
a. 違反事実について、行政機関などからの指導文書(改善命令、注意なども含む)、およびそれらに対する回答書(原因、是正結果などを含む)の写し(一連のやりとりがわかるもの)
b. 環境法規等の順守に関する管理体制についての次の 1)～5)の資料(記録文書の写し等)
1)工場が立地している地域に関係する環境法規等の一覧
2)実施体制(組織図に役割等を記したもの)

3)記録文書の保管について定めたもの
4)再発防止策(今後の予防策)
5)再発防止策に基づく実施状況(順守状況として立入検査等のチェック結果)

4-1-4 ユーザへの情報提供

(15)以下の a．～e．のユーザへの情報を取扱説明書、リーフレット、ホームページなどに提供すること。

a．エコモードの有無に関する情報
b．ランプの交換時期（時間）の目安、ランプ交換や長寿命につながる適正な使い方に関する情報
c. 最大消費電力、待機時消費電力に関する情報
d. LCA 結果（タイプⅢ環境ラベル等）などの情報（実施している場合）
e. 使用後の製品の廃棄もしくはリサイクルに関する情報

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。またユーザへの情報を記載した取扱説明書、リーフレット、ホームページなどの該当部分の写しを提出すること。

4-2.品質に関する基準と証明方法

なし。

５．配慮事項

認定の要件ではないが、製造にあたっては以下に配慮することが望ましい。なお、各項目の適応状況を付属証明書に記載すること。

（１）ノーマルモードの騒音は ISO7779(一致規格 JIS X7779:2001)に規定する測定方法に従い得られた実測値に基づき、ISO9296(一致規格、JIS X 7778:2001)の規定する「表示A特性放射音圧レベル L_{pam}」の値が、表 5 を満足すること。

表 5　騒音の基準

有効光束（明るさ）x[lm]および 製品本体重量 y[kg]	騒音 [dB]
x＜5000 かつ y≦2	≦42
x＜5000 かつ y＞2	≦37
x≧5000	≦48

６．商品区分、表示など

(1) 商品区分は品番毎とする。ただし、同一の商品ブランドで、かつ有効光束（明るさ)、消費電力の値および光源ランプの種類が同じである場合は同一商品区分として取り扱う。

(2) 原則として製品本体などにエコマークを表示すること。マーク下段表示は下記に示す環境情報表示とする。ただし、「エコマーク使用の手引」（2011 年 3 月 1 日制定施行）に従い、マークと認定情報による表示（B タイプの表示）を行うことも可とする。なお、エコマーク商品認定・使用申込時にエコマーク表示箇所および表示内容を提出すること。

環境情報表示は、矩形枠で囲んだものとし、光源に水銀ランプを使用する場合は、一段目に「省エネ・省資源設計」もしくは、一段目に「省エネ・省資源設計」、二段目に「(法人向けに販売された商品)」、三段目に「水銀ランプ回収の仕組みがある」と記載すること。また、光源に水銀ランプを使用しない場合は、一段目に「省エネ・省資源設計」、二段目に「水銀フリーランプ」と記載すること。

エコマーク認定番号
第○○○○○○○○号(数字のみでも可)
(株)××××(エコマーク使用契約者名)

2010 年 7 月 1 日	制定 (Version1.0)
2011 年 3 月 1 日	改定（マーク表示について Version1.1）
2012 年 4 月 1 日	改定（認定基準 4-1-3(9) Version1.2）
2013 年 1 月 1 日	改定（認定基準 4-1-2(8) Version1.3）
2017 年 6 月 30 日	有効期限

本商品類型の認定基準書は、必要に応じて改定を行うものとする。

別表 1　包装材料チェックリスト

以下の要求事項に対して、全て実現（「はい」）している場合に、基準に適合すると判断する。

No.	分類	要求	実現
1	省資源化	減量化・減容化を考慮しているか	はい/いいえ
2		再生原料の使用を考慮しているか （古紙、再生プラスチックなど）	はい/いいえ
3	再資源化	材料の共通化を図っているか	はい/いいえ
4		リサイクル、もしくはリユースしやすい材料の選択を考慮しているか	はい/いいえ
5		異種材料を複合して使用する場合には、材料間の分離が容易か	はい/いいえ
6		法令や JIS 規格による材質表示がされているか	はい/いいえ
7		包装に使用される材料は、環境影響を及ぼす化学物質の使用回避、削減がされているか	はい/いいえ

別表 2　3R 設計チェックリスト　（1/3）

対象の定義

各要求項目は、機器本体および消耗材料のうちの指定されたサブアッセンブリに適用される

サブアッセンブリ	力あるいは形状によって互いに結合された 2 つ以上の部品から構成されるもの。
シャーシ	機器本体の主部品を固定するための骨格となる機能を持つ部品。
筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐ部品。
電気・電子サブアッセンブリ	少なくとも 1 つの電気・電子部品を含むアッセンブリ。
ポリマアロイ（ポリマブレンド）	二成分以上の高分子の混合あるいは化学結合により得られる多成分系高分子の総称。異種高分子を物理的に混合したものをポリマブレンドと呼ぶ。

カテゴリ分類

要求項目は Must 項目、Should 項目のいずれかのカテゴリに分類される。

Must 項目	実現されなくてはならない項目
Should 項目	実現されることが望ましい項目

参考規格名

ECMA341（Environmental Design Considerations for ICT&CE Products）第 3 版

2008 年 6 月欧州計算機工業会

別表 2　3R 設計チェックリスト　（2/3）

Must 項目(実現されなくてはならない項目)

分類	No	要求	対象	実現	解説	ねらい
構造と結合技術	1	相互に適合性を有さない材料で構成されるサブアッセンブリ同士は分離可能かまたは分離補助部付きで結合されているか。	筐体部品、シャーシ、電気・電子サブアッセンブリ	はい/いいえ	材料間の適合性については、ECMA341 附属書 C「プラスチック適合性ガイド」などを参考にチェックすることができる。	再利用・リサイクルの促進
	2	電気・電子サブアッセンブリおよび電気・電子部品は容易に見つけられ、分別可能か。保守・修理において交換の必要性が高い部品は容易に取り外しができるか。	機器全体、ランプを含む	はい/いいえ		部品探索の容易化
	3	リサイクルのための分解は一般的な工具だけでできるか。	筐体、シャーシ、電気・電子サブアッセンブリ	はい/いいえ	『一般的な工具』とは、市販されていて入手可能な工具を指す。法律上、接続技術の選択が限られる場合には適用されない。	結合解除の容易化
	4	分解工具のために必要な掴み点および作業空間が考慮されているか。	筐体部品、シャーシ、電気・電子サブアッセンブリ	はい/いいえ		結合解除の容易化
	5	サブアッセンブリの固定のためのネジ結合は４種類以下の道具だけで解除できるか。	筐体部品、シャーシ、電気・電子サブアッセンブリ	はい/いいえ	工具は駆動タイプ(例えばプラスドライバー・マイナスドライバー)および駆動サイズ(例えば工具サイズ)によって特長付けられる。	結合解除の容易化
	6	分解作業は一人の人間で行えるか。	機器全体	はい/いいえ	例えば、アンダーカット角度が 90 度あるいはそれ以上の場合には、任意の数の同じ結合方向のスナップ結合を同時に結合することができるが、これを解くことは常に可能とは限らない。この要求は、3 つ以上のスナップ結合が同時に解かれなければならない場合には、満足していないと見なす。	分解・解体の容易化
	7	水銀が含まれている部品については、選別できるような情報提供が行われ、分解作業上、安全に取り出せる構造になっているか。	ランプ	はい/いいえ	LED ランプ、レーザーランプなどの場合、適用外となる。	分解・解体の容易化
	8	製造事業者は上記 1 から 7 に従って、試し分解を行ったか。	機器全体	はい/いいえ		
材料の選択およびマーキング	9	類似の機能を有する 25g 以上の筐体プラスチック部品の材料は一種類に限定されているか。ただし、再使用部品であることが証明された部品または特別な機能（耐熱性、耐摩耗性、耐衝撃性）が求められる部品には本項目を適用しない。	筐体部品	はい/いいえ	『機能』とは、例えば「耐熱性」、「耐摩耗性」、「耐衝撃性」といった機能を指す。なお、ポリマブレンド（ポリマアロイ）は使用して差し支えない。	再利用・リサイクルの促進
	10	プラスチック部品には少なくとも ISO11469:2000(同等規格-JIS K6999:2004)によるマーキングがなされているか。ただし、重さ 25g 未満の部品または平らな部分の面積が 200mm² 未満の部品を除く。	機器全体	はい/いいえ		再利用・リサイクルの促進

別表２　3R 設計チェックリスト　（3/3）

Should 項目(実現が望ましい項目)

分類	No	要求	対象	実現	解説	ねらい
構造と結合技術	1	分離すべき結合個所は容易に見つけられるか。	筐体部品、シャーシ	はい/いいえ		部品探索の容易化
	2	10kg 以上の製品にあっては全分解工程を通して受け面を維持できるか。	ハンドリングすべきユニット	はい/いいえ	『受け面』とは、解体作業者が製品に面する作業面を指す。この要求は間接的に階層構造を有するかどうかをチェックするものである。	分解・解体の容易化
材料の選択およびマーキング	3	同一のプラスチック材料から製造されている部品の着色は、統一性または適合性を有しているか。ただし、機器の操作部品には本項目を適用しない。	筐体部品	はい/いいえ	『適合性を有する着色』とは、同色で明度が異なる場合を指す。	再利用・リサイクルの促進
	4	リサイクルを妨げない塗料を使用しているか。	筐体部品	はい/いいえ	『リサイクルを妨げない塗料』とは、塗装する部品の材料と塗料が相溶性を有し、高度なマテリアルリサイクル(自社製品への水平リサイクル)の阻害とならないことを言う。	再利用・リサイクルの促進
	5	再使用プラスチック部品または再生プラスチック部品を使用しているか。	筐体部品、シャーシ	はい/いいえ	一部品中全てが再使用または再生プラスチックでなくてもよい。	再利用・リサイクルの促進